Al Sig. Cav. D. Francesco M.a Avellino
in attestato di alta stima ed ammirazione.

L'autore

DELLE

ACQUE PUBBLICHE

DELLA

CITTÀ DI NAPOLI.

DELLE

ACQUE PUBBLICHE

DELLA

CITTÀ DI NAPOLI.

IDEE INTORNO LA RIPRISTINAZIONE

DELL'

ACQUIDOTTO CLAUDIO,

IL RIORDINAMENTO DI QUELLI DI CARMIGNANO E DELLA BOLLA , ED ALTRE OPERE CHE NE CONSEGUONO .

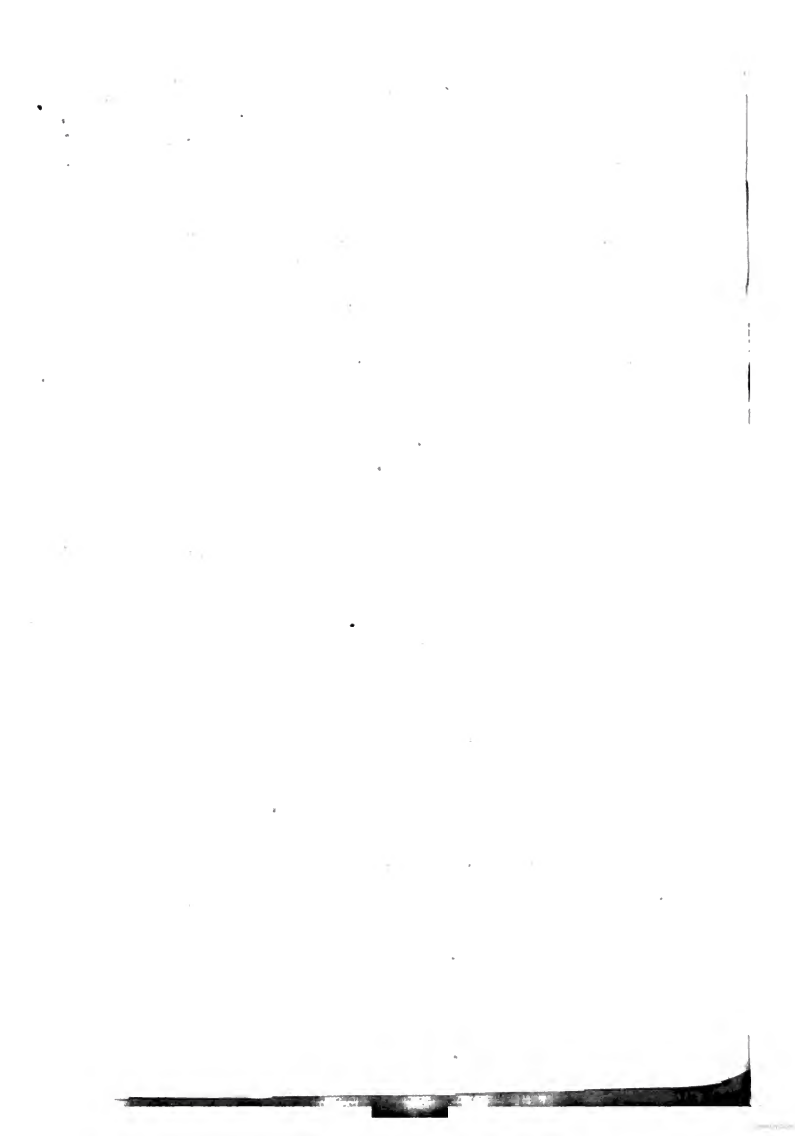
Dell' Architetto

FELICE ABATE

Socio corrispondente della Reale Accademia Peloritana di Messina.

NAPOLI

DALLA TIPOGRAFIA FLAUTINA

1840.

CAP. I.

Delle acque pubbliche.

Le acque, alle quali si attengono i primi bisogni della natura e della civiltà, han richiamato in tutt' i tempi le prime cure degli uomini, perchè le Città ne fussero state abbondevolmente provvedute. I mezzi a conseguire tal fine furono dapprima i più semplici, quelli stessi che la provvida natura spontanea offeriva. Il perchè i popoli più antichi, e massimamente i Greci, che tra gli antichi furono i più colti de' quali la storia ci parli, tutte le volte che dalle vicende di fortuna astretti erger dovettero nuove Città, il che a quei tempi avveniva di frequente, le innalzarono accanto ai fiumi, perchè avessero avuto dell' acqua a dovizia, non pure in proporzione de' bisogni delle nascenti popolazioni, ma di quelle che adulte e numerose sarebbero col tempo divenute. Laonde buon numero delle Città d' Italia e d' oltremonti e d'oltremari trovansi su' fiumi fabbricate:

tra le quali, per dirne le principali, Napoli che surse sulle rive del Sebeto, picciol fiume,

Quanto ricco d' onor, povero d' onde;

Capua che fu eretta sul Volturno; Roma sul Tevere; Pisa e Firenze sull' Arno; Cremona, Piacenza, Pavia e Torino sul Pò; Verona sull' Adige; Milano sull' Olona; Mantova sul Mincio; Vienna sul Danubio; Berlino sulla Sprea; Pietroburgo sulla Neva; Varsavia sulla Vistola; Parigi sulla Senna; Madrid sul Manzanare; Lisbona sul Tago; Londra sul Tamigi.

Il Sebeto provvedeva dunque d' acqua l' antica Napoli, e pria di essa Palepoli, che nella bassa parte della odierna Città, verso il mare, si ergeva. Il quale discorreva in su la zona di terra fra le mura meridionali di quell' antichissima Città ed il mare, e propriamente aveva il suo capo ai piedi del colle che oggi dicesi il Pendino, seguiva la direzione di S. Severino S. Marcellino S. Pietro Martire, e poco appresso il sito del Molo piccolo metteva foce nel mare. Ma pel volger de' secoli, e per lo seguito rialzamento del piano di quella regione, esso disparve, ed un' occulto sbocco aprissi nel mare. La qual cosa non pure per le autorità di chiarissimi

storici, sebbene alcuni non men famosi si avessero tutt' altra opinione, ma dalle leggi fisiche di natura, e più, da' fatti permanenti è confermata; perchè in quel sito tutte le sinuosità e le pendenze de' colli onde coronasi il nostro cratere, meglio che altrove, convergono; perchè un sensibile rialzamento dello antico piano è nello stesso avvenuto, come per mille segni è manifesto; perchè non si aveva nei tempi da noi molto lontani l' altro fiumicello, il Rubeolo, che discorre fra le paludi a nord-est di Napoli, e mette foce nel mare appresso il ponte della Maddalena, il quale da alcuni malamente si è creduto, e si crede, il Sebeto; perchè in fine un corso sotterraneo perenne di limpidissima acqua evvi tuttora fra' luoghi che abbiam notati, il quale lentamente verso il mare procede.

A proporzione poi che crebbero le Città, e con esse i lumi e la civiltà, essendo state abbandonate le valli, per le quali i fiumi discorrono, e popolati i colli, ove un' aere più aperto e salubre si respira, gli stessi fiumi divennero al bisogno insufficienti, se non per difetto di acqua, di sito; il perchè provvide l' arte a condurre d' altronde, per corsi artificiali, le acque ove l' uopo le chiedeva.

I più antichi acquidotti furon forse fabbricati nell' Egitto, e nella superba Cartagine, fra le cui rovine avanzi mirabilissimi sen ravvisano. Roma quando il suo fabbricato estese su' più alti colli, il Quirinale, il Viminale, e l' Esquilino, ebbe ancor essa a pensare come condurvi l' acqua. Nell' anno 442 dalla sua fondazione (*). Appio Claudio Censore faceva costruirvi il primo acquidotto; e di poi man mano, come crebbe del Romano Impero la possanza, e con essa la ricchezza e il lusso, molte altre acque furonvi condotte, per uso di Terme, per fonti, Naumachie, per animar macchine, e per varî giuochi. Ai tempi del Console Frontino, che delle acque pubbliche tenea la soprintendenza, nove acque diverse entravano in Roma per acquidotti, (**) le quali unite formavano per ogni giorno non meno di 288 milioni di libbre, oltre la quantità che distraevasene, via facendo, per la irrigazione. Ed ai tempi di Giusti-

(*) *Nardini* — Roma antica, e *Fabretti* — Acquidotti dell' antica Roma.

(**) Eran queste: l' acqua Appia, l' Aniene Vecchia, la Tepula, la Marzia, la Giulia, la Vergine, l' Alsictina, la Claudia, l' Aniene Nuova — Ved. *Nardini*, e *Fabretti*, op. cit.

niano altre cinque trovavansi a quelle aggiunte (*). Sorprendenti quanto più dir si possa ne erano gli acquidotti, de' quali alcuni due o tre insieme di esse acque portavano, in più canali, a varie altezze; alcuni altri eran lunghi oltre a cinquanta miglia; altri percorrevano traversando monti, sormontando vallate per lunghi ordini di archi, spesso in più ordini sopraposti: la loro struttura, quale di opera laterizia, quale di pietre da taglio, quale di pietre minute, era fatta per durare fino ai secoli più lontani (**).

(*) Le altre cinque acque erano: la Trajana, la Sabatina, la Ciminia, la Dannata, l'Antoniana — *Nardini* e *Fabretti* op. cit.

(**) Dionigi e Strabone posero gli acquidotti fra le più maravigliose opere della romana magnificenza. Cassiodoro nell' epist. 7. lib. 6. così ne scrisse » *In formis autem Romanis præcipuum est, ut fabrica sit mirabilis, et aquarum salubritas singularis. Quod enim illuc flumina, quasi constructis montibus perducuntur, naturales credas alveos soliditates saxorum, quando tantus impetus fluminis tot saeculis firmiter potuit sustineri* ec. E dagli scrittori antichi passando ai moderni, il chiariss. Adriano Balbi così di Roma scrivea, nel cenno sulle Metropoli delle grandi potenze » La Città eterna posa sulle due rive del Tevere, in mezzo ad una campagna un tempo fertilissima, ed ora solitaria, ove l'occhio scorge in ogni dove campi pressochè incolti, tombe e reliquie di acquidotti, che la fornivano, e fornisconla tuttavia d'acqua.

Allorchè i Romani estesero la loro dominazione nelle Gallie e nelle Spagne, portaronvi l' uso degli acquidotti. L' Imperatore Giuliano fè costruire quello di Arcueil, per condurre le acque al suo palazzo delle Terme nelle vicinanze di Lutezia. Ne' contorni di Nismes, d' Arly, di Foro Giulio veggonsi avanzi di acquidotti romani. Sono pur mirabili le ruine dell' acquidotto di Metz, che traversava la Mosella. La Spagna vanta l' acquidotto di Segovia: il Portogallo quello di Trajano, celeberrimo per 32 archi parabolici, di apertura ognuno 90 piedi, e di altezza 210.

Però fra gli altri grandi acquidotti che i Romani costrussero per tutta la estensione del vastissimo loro Impero, tien luogo assai distinto quello che da Claudio comunemente si appella (*) per lo quale

(*) La opinione che l' acquidotto di cui parliamo fosse stato costrutto ai tempi di Tiberio Claudio Nerone, mentre viene sostenuta da diversi storici, e tra gli altri dal Carletti, che specialmente si attiene al fatto di essersi trovato impresso nelle tubolature di piombo che menavano le acque da Pozzuoli alla Piscina Mirabile in Baja il nome di quell' Imperatore, è poi contradetta dall' altro fatto, non meno certo, di essere stato quel magnifico serbatojo opera dell' Imperatore Cesare Augusto; percui non sa intendersi come l' acquidotto che a quella menar dovea le acque fosse stato costrutto in epoca molto posteriore. Noi senza entrare in archeologiche investigazioni, diamo all' acquidotto la comune denominazione di acquidotto Claudio.

dalle falde de' monti appennini furono menate le acque in Napoli, in più Città intermedie, e da ultimo fino alla estrema punta di Miseno. Della quale opera a bene intendere il fine e la importanza, è a por mente, che l' antichissima Palepoli essendo surta, come dicemmo, sulle rive del Sebeto, ad essa a canto, dal lato che i colli riguardava, una nuova Città (Neapolis) fu per i Cumani eretta, i quali ivi ripararono dopo la distruzione della loro patria, fatta da' Sanniti; e dappoi le due Città unite in una, col nome di Napoli, questa a misura che verso i colli si estendeva mal veniva dal fiume provveduta di acqua: ed una penuria ancor maggiore soffrivano a tal riguardo le altre Città onde il nostro golfo popolavasi, nelle quali, come a luoghi di diporto, per natura deliziosissimi, a furia traevano gli opulenti Romani. Oltre che un' ampio porto essendo stato a Miseno costrutto, ove stazionavano le flotte romane addette a custodire la navigazione del mediterraneo, facea pur ivi bisogno delle acque per le numerose ciurme e soldatesche. Laonde, per le cure del Prefetto di Miseno, Agrippa, l' acquidotto di cui parliamo fu costrutto. Il quale raccolte le

acque sorgenti in Serino nella valle del Sabato, a breve distanza dal fiume di questo nome, cominciava traversando sotterra il territorio di Serino, ove dopo breve corso, per un piccol ponte-canale, superava una valle poco profonda: passava indi per lo paese di Ajello, ove appariva su di altro ponte-canale; e dipoi girando a destra, circuiva il monte Ajello, i paesi Cesinali e Bellizzi, e veniva ad un' altra valle, la quale, col fiumicello che per giù vi scorreva, traversava pur con ponte: seguitava poscia per lo piano di Forino, ed usciva sotto la montagna Serra del Mortelleto, nella via che mena ai paesi di Montuoro, tutto tagliato per lo tratto di tre miglia in durissimo sasso: di là lasciando a manca il paese di Sanseverino, volgeva a destra, per le pendici del monte, verso S. Giorgio; e continuando per la Serra di Paterno, nuovamente tagliato nella dura pietra, del pari ch' eranli uno spiraglio, ed una scala per la quale ad esso si scendeva, seguitava, sempre sotterra, per lo piano di Sarno, fin che giugneva su le foci del fiume di questo nome: di dove proseguendo per le falde del monte, usciva fuori terra in un ponte-canale a grandi archi di mattoni, posto nella via che dalle

foci mena a Palma: e poi costeggiando nuovamente la montagna, perveniva al piano di Palma; d'onde un ramo diversivo, che da esso partivasi, ne conduceva porzione delle acque in Nola; e poco innanzi un' altro ramo ne menava in Pompei. Di là traversando, anche sotterra, tutta la pianura che si stende a settentrione del monte Somma, giugneva di questo alle falde occidentali, in un territorio che da più secoli si denomina la Preziosa (forse perchè è in esso che stanno le sorgenti delle acque della Bolla). E poco appresso, verso Casalnuovo, usciva fuori terra per un ponte-canale, dagli archi del quale il vicino paese ha preso nome Pomigliano d' Arco: indi seguendo per Afragola (d' onde un terzo ramo diversivo partivasi per verso Frattamaggiore, e l' antichissima distrutta Atelea, che stava ov' è oggi il paese di S. Elpidio) S. Pietro a Paterno, e per sotto i colli di Capodichino, giugneva in Napoli alla strada che, dagli avanzi di un ponte-canale che di quello faceva parte, dicevasi de' ponti-rotti, oggi ponti-rossi: internavasi poi nei colli di Capodimonte, e ne usciva alla strada che mena a S. Eusebio Vecchio; e poco innanzi riappariva presso il monastero di S. Maria de' Vergini;

d' onde per sotto porta Costantinopoli giugneva alle falde del colle S. Martino, nel sito propriamente ove oggi sta il monastero della Trinità: che ivi un grande ed egregiamente architettato castello di distribuzione era eretto, ove facevasi la ripartizione delle acque, tra quelle che servir dovevano ai bisogni della Città, in più siti della quale molti rami derivatori (*forme*) conducevanla, e le restanti che seguir dovevano il corso per l' acquidotto. Il quale di là costeggiando le falde di quel colle, perveniva sulla grotta di Pozzuoli, ove lo si divideva in due rami; uno che per la orientale pendice della collina di Posilipo, giugneva di quella alla estrema punta; e l' altro che la collina stessa per su la grotta perforando, bipartivasi novellamente all' uscirne; cosicchè un braccio volgeva a sinistra per la opposta falda di essa, traversava il mare sopra grandi arcate, e giugneva all' isola di Nisida; e l' altro braccio piegando a destra, passava per entro la catena di colli che sovrastano il lago di Agnano, ove parte delle acque versava in delle grandi piscine che lì presso, per uso di Terme, esistevano; e procedeva oltre perforando la montagna di sasso basaltino de' Bagnoli, fino a Pozzuoli: che là

un' altro gran castello di distribuzione ne riceveva le acque, e ne diramava parte, in tubi, per un' ampia cerchia allo intorno, acciò per gli usi pubblici e privati servissero; e finalmente una gran canna di piombo, che dal castello pur partiva, il soprapiù ne menava alla Piscina Mirabile in Baja. La quale è un vastissimo serbatojo (che interamente e nel migliore stato si conserva) lungo palmi 278, largo 93, alto 25, tramezzato per 48 pilastri in quattro ordini disposti, che sostengono gli archi e le volte onde formasi il coperto.

Oltre il descritto fu celebre l' acquidotto Giulio onde menavansi le acque dalle montagne di Cervinara nell' antica Capua: del quale un tratto tra S. Agata de' Goti e Maddaloni, trovasi innestato nell' acquidotto Carmignano, di cui qui appresso diremo.

In tale prospero stato erano le acque pubbliche ai tempi de' Romani, e così durarono per più secoli, perchè le opere da quei popoli fatte non potevano per tempo venir meno. Fu però troppo lunga la notte della barbarie che seguì quell' epoca di luce: durante la quale gli acquidotti ebbero a patire gli effetti dell' abbandono, del ferro vanda-

lico, della edacità del tempo; cagioni possenti di distruzione: se non che, per minor male, la loro natura importando che assai lunghi tratti ne giacessero sotterra, questi efficacemente difendeva; de' quali perciò riducevasi il danno alle ostruzioni de' canali, per i lenti ma progressivi depositi delle acque, e per le petrificazioni che alcune specie di questi fluidi soglion produrre negli alvei per i quali corrono: però i tratti fuori terra, i ponti-canali, dovettero soffrire la maggior jattura. Per la qual cosa nel XIII secolo, quando i Romani Pontefici erano in Avignone, Roma che di tante acque ed acquidotti era andata superba, videsi ridotta ad usare le sole torbide acque del Tevere, le quali da facchini eran portate e vendute per i luoghi lontani dal fiume; questo e peggio avvenne per altrove: ed ancora più triste fu la condizione di questa nostra Città a tal riguardo; perciocchè l' acquidotto Claudio interamente ostrutto, ed in più parti rotto, avea cessato dal portare le acque, e d' altronde l' antichissimo Sebeto soggiacendo alle leggi di natura, che avevan rialzato il piano su cui discorreva, erasene nel seno della terra rientrato.

Si destò alla pur fine l' Europa dal lungo sonno

della barbarie: i Pontefici Romani dettero opera a ripristinare e restaurare gli antichi acquidotti, con che furono restituite alla Metropoli del Mondo Cristiano alcune delle acque che per lunga stagione eranvi corse.

A Parigi, ove poco era di antico a restaurare, furon costrutti successivamente gli acquidotti di Belleville, di Saint-Gervais e del villaggio di Rungis (*). In appresso, sotto il Regno glorioso di Luigi XIV, quando le scienze meccaniche ed idrauliche ebber fatti non lievi progressi, fu stabilita una gran macchina idraulica presso il ponte di Nostra Donna, mercè la quale venivano alzati 100 pollici d'acqua (**) all'altezza di 80 piedi (palmi 98) Altra simile macchina fu poi applicata al ponte-nuovo, col nome della Sammaritana, per la quale l'acqua della Senna era elevata fino al Louvre, al giardino delle Tuglierie, ed al palazzo Reale: questa dava d'acqua pollici 37 $\frac{1}{3}$. Una terza macchina, la celebre di Marly, fu fatta pure da quel gran Monarca stabilire sulla Senna,

(*) *Belidor — Architecture Hydraulique.*

(**) Il pollice d'acqua che si usa in Francia per unità di misura delle acque correnti equivale ad una erogazione di 28 libbre d'acqua in un minuto, ossiano metri cubi 19. 2 (palmi cubi 1045) in 24 ore.

intorno l' anno 1682, per innalzare l' acqua sull' alto di una montagna, e condurla per acquidotto alle Reali delizie di Marly e Versaglie. Pet essa quattordici ruote, poste in altrettanti corsi nel letto del fiume, mettevano in azione 253 trombe, che pescavano alcune nel fiume, altre in due smaltitoî stabiliti a varie altezze sul pendio della montagna; mercè le quali una massa d' acqua, eguale in 24 ore a 5767, 6 metri cubi (palmi cubi 313,988) veniva, a tre riprese, alzata sul serbatoîo che faceva capo all'acquidotto, all' altezza dal letto del fiume metri 163, 05 (palmi 618); cosicchè la macchina producea giornalmente di effetto dinamico per la forza di 3000 uomini. In sul cominciare del secolo corrente trovandosi la stessa fortemente degradata, fu agitato il progetto di rimpiazzarla per due trombe a vapore, che avrebber dovuto elevare in 24 ore 955 metri cubi d' acqua (palmi cubi 51,990) sull' acquidotto: di che calcolavasi la spesa, tra consumo del carbon fossile ed interesse del capitale necessario alla costruzione della macchina, per 300 franchi al giorno (ducati 68), la quale sarebbe stata quasi tre volte compensata per la rendita si sarebbe tratta dalla immensa caduta delle acque di Marly, che stimavasi

per non meno di 300,000 franchi annui (ducati 68,000) (*).

Per quello poi che risguarda la Città nostra, verso il XIII o XIV secolo volendosi provvedere allo estremo difetto che delle acque vi si pativa, fu costrutto un' acquidotto, onde menarsi in Napoli le acque sorgenti alle falde occidentali del monte Somma, in un territorio denominato la Preziosa (**): fu questo l' acquidotto della Bolla, così detto per lo agitarsi che fan le acque, quasi bollissero, all' uscire dalla terra. Il quale quelle raccolte, si protrae in direzione da sud-est a nord-ovest, per alla volta di Napoli: ma dopo breve tratto perviene in uno smaltitojo, in uscendo dal quale suddividesi in due rami, che procedono innanzi; uno scoverto, semplicemente cavato fra le terre; e l' altro, ch' è acquidotto di fabbrica, coverto: il quale per buon tratto è costrutto a secco, acciò vi s' immettessero, cammin facendo, le acque di alcune altre scaturigini che stanno per quei dintorni. Il primo, che si ap-

(*) *Hachette — Traité des machines.*

(**) È lo stesso territorio pel quale dicemmo passare, ma in livello di molto superiore, l' acquidotto Claudio.

pella l' alveo del criminale, traversa le paludi a nord-est della Città, lungo le quali di altre acque sorgenti si accresce; anima successivamente dieci o undici molini da grano; e da ultimo per sotto il ponte della Maddalena mette foce nel mare. Queste acque formano il fiumicello Rubeolo, che alcuni confusero col Sebeto, siccome dicemmo. L' altro ramo poi distendesi per accosto la regia strada delle Puglie, la quale interseca, passando da destra a sinistra, poco pria che giungnesse all' antico palazzo del Re Alfonso II d' Aragona, ne' piani di Poggioreale; ove giunto, parte delle sue acque se ne divergono, che un tempo servivano per quelle famose delizie, ed oggi per animare le macchine della Ferriera ad uso della Reale Artiglieria, con egregio ordinamento ivi stabilita. E di là proseguendo innanzi, ed avvivando delle sue acque diverse fontane che stanno lungo quella strada, entra in Napoli per verso S. Caterina a Formello, e procede innanzi per la strada Tribunali, vico Zurolo, Forcella, S. Giorgio, S. Biagio de' librai, Salvatore, Mezzocannone, S. Giovanni Maggiore, S. Maria la nuova, S. Giuseppe, e la Pietà de' Turchini; provvedendo d' acqua lungo questo corso, per innumeri diramazioni, tutta la

parte meno alta della Città, che si distende fino al mare, ed animando molte pubbliche fontane ed alcuni molini.

Non lieve soccorso, ognun l' intende, apportarono queste acque alla Città; ma non del tutto a' suoi bisogni provvidero; perocchè la bassa loro derivazione non faceva servirle che solo per i luoghi di essa meno elevati. Ed oltre a ciò pativasi pure in Napoli la scarsezza de' molini da grano; che ben poca cosa rispetto alla popolazione eran quelli cui le acque suddette animavano; e scarsissimo sussidio pur davano tre molini a vento, che stavano poco appresso il ponte della Maddalena, nel sito che da essi si appellava delle Tre torri, ov' è oggi lo sterminato edificio de' granili.

Ne' principî del secolo XVII fu costrutto un condotto da Casalnuovo a Napoli, seguendo il corso di uno speco, che forse era stato un ramo delle antiche catacombe, per incanalarvi un nuovo volume d' acqua, che speravasi raccorre dalle sorgenti della Preziosa, più alte di quelle che già da quattro secoli qui venivano per l' acquidotto della Bolla; e furono pure stabiliti de' molini in tre case, presso Portacapuana, Portanolana, e Porta del Carmine, per con

quelle acque aggirarli; ma la scarsezza di esse fè rimanere assai poco utile la intrapresa.

Il perchè nel 1627 Cesare Carmignano patrizio Napolitano, ed Alessandro Ciminelli matematico, de' quali i nomi la storia con onore rammenta, determinarono di condurre in Napoli, a tutte loro spese, per un novello acquidotto, che a quello testè detto avrebbero innestato, le acque del fiume Faenza, le quali in varî luoghi scaturiscono fra' monti di Cervinara e Montesarchio, nel Principato Ulteriore; e di portarvele in tanta quantità, che fossero bastanti per muovere non meno di 30 molini da grano, che nelle cennate tre case avrebber posti: a patto sen dividesse il reddito fra essi due e la Città, e restasse di assoluta loro proprietà il più delle acque che oltre al servizio de' 30 molini sarebbe loro riuscito incanalare nello acquidotto. E così fu fermato. La impresa era grande nobile utile veramente; ma giova qui, come di passaggio, osservare, che non era pur la più opportuna che intorno a tal subbietto poteva farsi; perciocchè esisteva, come pur oggi, il Claudiano celeberrimo acquidotto, la restaurazione del quale assai meno che la costruzione di un' altro nuovo doveva importare; ma essi forse nol pensarono, o

nol crederono. Comunque fosse andata la cosa, fu cominciato l'acquidotto nel territorio di S. Agata de' Goti, per un'argine divisore stabilito sul fiume Faenza, perchè vi s'immettesse una determinata quantità di acqua, proporzionata alla sua capacità: di là venne diretto per Maddaloni Rocca Avella Nola Cimitile Marigliano Cisterna Lucignano Napoli. Nel 1630 lo fu compiuto, e fra gli applausi del popolo ne giunsero in Napoli le acque. Fu però assai breve quel contento; che crudelissima sventura era agl' imprenditori serbata: una delle più terribili eruzioni del Vesuvio, che avvenne nel seguente anno, buona parte dell' opera distrusse. Erano stati però troppo grandi i sacrificî e le spese che quei due animosi avevan durati, perchè avesser sofferto perder tutto: essi in vece vollero l'acquidotto rifare seguendo altra direzione. Il perchè cominciando quello dal punto stesso che il primo, si dirige per S. Agata de' Goti, Maddaloni, lungo questo tratto essendovisi opportunamente innestato uno spezzone dell' antico acquidotto Giulio che menava l'acqua in Capua, come dicemmo. Da Maddaloni proseguendo innanzi, in canale aperto, riceve, dopo circa due miglia, le acque dell'acquidotto Carolino, che vengono dalle Reali delizie di Caserta:

delle quali la munificenza di Re Ferdinando 1., di felice ricordanza, fè dono alla Città di Napoli, correndo l'anno 1774. Dipoi con le acque unite sen va traversando i piani di Acerra, ed il territorio di Casalnuovo; e poich' è giunto al luogo detto Cancello, riprende il corso in fabbrica; ed indi a poco, alla distanza da Napoli di cinque miglia, si divide in due rami. Quello a destra è il canale or dianzi cennato che nei primi anni di quel secolo era stato fatto, per menare le acque da Casalnuovo in Napoli: il quale essendo di livello inferiore all' altro ramo, riceve, dopo breve tratto, una parte delle acque di questo per lo canale traverso detto delle Fogliette, dopo di che, preso nome di canale di Bardassini, entra in Napoli intersecando la strada Arenaccia, tra l' antica e la nuova strada di Capodichino; e passando poi per sotto la strada Foria, giugne quasi ai piedi de' molini che stanno nel fossato sotto l' edifizio delle scuole militari di S. Giovanni a Carbonara. L' altro ramo, poi, a sinistra, che si denomina delle fontane, perch' è destinato principalmente alle fontane ed ai pozzi della Capitale, qui arriva per sotto la Chiesa di Santa Maria del Pianto; s' incrocia col primo, passandogli per sopra, presso lo stesso sito della strada

Arenaccia; e proseguendo per sotto il Reale Albergo de' poveri, l'Orto botanico, e la linea seguente di case, giunge allo smaltitojo ch' è alla strada Foria, accosto al vico Saponari: d' onde, per un bronzo rettangolare largo palm. 0, 54, alto palmi 3, 08 (*) separansi le acque destinate alle fontane ed ai pozzi, e le di più, traversando la strada Foria vanno a dar moto ai molini anzidetti: da' quali, congiunte alle acque del primo ramo, che al basso di quegli opifici pur arrivano, vanno ad animare gli altri stabiliti nelle case a Portacapuana Portanolana e Porta del Carmine, nonchè i molinelli da faenza, che stan presso la strada della Marina: finalmente si scaricano nel mare. L' acqua poi che separasi pel bronzo, proseguendo il cammino per le strade degli Studî, Toledo, Chiaja, diramasi in molti tubi di argilla, per una larga zona dello abitato, ed anima, via facendo, le fontane di Montoliveto Medina degli Specchi del Sebeto di S. Lucia, nonchè quelle della Real Villa alla riviera di Chiaja.

(*) Da alcuni anni l' altezza di questa luce si è ridotta a pal. 1, 08, per dare ai molini tutto il dippiù delle acque.

La Città trae di rendita per lo affitto de' molini stabiliti nelle diverse case, giusta l' ultimo contratto, annui ducati 39550, essendo a carico degli affittatori gli espurghi e la manutenzione dell' acquidotto, le quali cose, unite alle spese di amministrazione, non importano meno di ducati 10,000 per anno; percui è a tenersi che quegli opifici diano di rendita intorno a ducati 50,000, oltre l' utile degli affittatori.

Una delle più grandi opere moderne del genere di cui parliamo, che non cede per magnificenza ed arditezza a quante fra le antiche ebbero maggior grido, è l' acquidotto che verso la metà del secolo passato dall' immortale Carlo III Borbone fu fatto costruire, per menare le acque alle Reali delizie di Caserta. Desso le raccoglie da più sorgenti, dette del Fizzo, nelle falde meridionali del monte Taburno, e seguendo un giro tortuoso, per la lunghezza di palmi 148,000, pari a miglia 21 e palmi 1000, in fabbrica, di eccellente solidissima struttura, traversa successivamente, perforandoli, sei monti, che sono: il Prato, nella pietra tufo-vulcanica, per la lunghezza palmi 8200; il Ciesco, nel sasso calcareo, per palmi 7080; il monte della

Croce, in creta e calcareo di transizione, per palmi 1500; il Garzano, in sasso calcareo, per palmi 6250; il monte di Caserta-vecchia, della stessa natura, per palmi 1740; il Raullo, per palmi 6000. Sormonta la profonda valle che separa i monti Longano e Garzano, per un gigantesco ponte-canale, a tre ordini sopraposti di archi, i quali insieme ne hanno 90; cioè l'inferiore 19, il medio 28, l'ultimo 43: tutti che formano la lunghezza di palmi 2080, e l'altezza massima di palmi 221. E finalmente perviene in Caserta, ove le sue acque, dopo che hanno quelle Reali delizie di mille giuochi abbellite, tra' quali delle sorprendenti *cadute*, vanno ad animar le macchine delle Reali manifatture di seta in S. Leucio, oltre a varî molini lungo il lor corso in cinque case stabiliti, da' quali la Real Casa trae di rendita non meno di annui ducati 38,000: e finalmente unisconsi, come dicemmo, alle acque del canale Carmignano, con le quali insieme vengono in questa Capitale.

Ricapitolando lo stato antico e presente di questa Città per rapporto alle pubbliche acque, veggiamo che nei tempi remotissimi la si ebbe le acque del Sebeto; ai tempi de' Romani quelle che veni-

vanle per l' acquidotto Claudio ; nei tempi della decadenza le sole acque sorgenti nei suoi bassi luoghi ; nel medio-evo quelle della Bolla ; e finalmente dagli ultimi due secoli a questa parte la riceve queste acque e quelle dell' acquidotto Carmignano, alle quali nel 1774 furono aggiunte le altre dell' acquidotto Carolino, di ritorno dalle Reali delizie di Caserta.

Delle quali acque, entravano le antiche, ed entrano le attuali, condotte, nella Città dal lato di nord-est ; per lo che i loro canali intersecano tutti la strada Arenaccia, e quella de' ponti-rossi che le fa seguito : le quali formano la nuova strada traversa che incontrasi, quasi limite del fabbricato, entrando nella Città per le tre strade, di Roma, delle Puglie, e delle Calabrie. La cui costruzione, che poco tempo innanzi dessa era un malconcio alveo di torrente, è una delle opere che debbonsi al genio ed alla munificenza dell' augusto Monarca felicemente regnante.

Gli acquidotti giungono dunque in Napoli nella linea che dicemmo ; ma in diversi siti e a varie altezze. Primo fra tutti, e più alto, era lo antico Claudiano, che giugneva per i ponti-rossi, all' altezza sul livello del mare palmi 161, 25, e dal

mare distante palmi 10500. Vien poi, fra l'antica e la nuova strada di Capodichino, il ramo delle fontane dell'acquidotto Carmignano, superiore al livello del mare palmi 97; segue, poco innanzi, l'altro ramo dello stesso acquidotto, di livello inferiore al precedente palmi 21, 33: ultimo rimane l'acquidotto della Bolla, poco appresso la nuova strada di Capodichino, superiore al livello del mare palmi 45, 25. Cosicchè la differenza di livello fra il primo e il secondo acquidotto, preso di questo il ramo superiore, è per palmi 64, 25; quella fra il secondo ed il terzo, per palmi 51, 75.

Per il qual confronto è chiaro, che l'antico acquidotto essendo il più alto, assai meglio che i moderni provvedeva di acqua Napoli: ritenuto che le sue acque non fossero state mai da meno del bisogno, perchè molte Città intermedie, di assai minore importanza n'erano del pari provvedute. Oggi le acque della Bolla servono alla bassa parte della Città; le Carmignane alla parte alta; ma ognun sa che nei luoghi troppo elevati le si debbono queste attingere, a stento, a grandi profondità, e quelli che il sono davvantaggio, sulla linea occidentale dello abitato, nonchè i villaggi che su' colli si dis-

piegano, luoghi amenissimi, nei quali non piccola parte della popolazione usa trarre a diporto, mancano del tutto di acqua.

E quanto allo stato de' molini pubblici della Città, vedemmo la deficienza di cotesti opificì essere stata la principal cagione percui Carmignano e Ciminelli determinaronsi alla costruzione dello acquidotto che dal primo ha il nome: vedemmo pure com' eglino conseguissero lo scopo che si eran proposto, di condurre cioè in Napoli dell' acqua per lo servizio di 30 molini. Quì però giova osservare, che se tanti molini erano, o si credettero, a quell' epoca sufficienti al consumo, nol sono più ai dì nostri che la popolazione considerevolmente è aumentata. In fatti gli attuali molini, che nelle quattro case sono 26, danno i seguenti prodotti, presa la ragione media fra il più o meno delle acque:

	Num. de' Mol.	Prod. in 24 ore. Cantaja.
Molini a S. Carlo . .	5 . .	 117
a Portacapuana.	7 . .	 221
a Portanolana .	7 . .	 202
al Carmine. . .	7 . .	 202
Totale .	26 . .	 742

Sono cantaja 742 per giorno, e per anno 270,830.

D' altronde da' registri delle dogane apparisce che l' annuale immessione de' grani e delle farine nella Capitale ascende a quasi il doppio di questa cifra ; come può vedersi dal seguente specchio dell' ultimo quinquennio:

ANNI	GRANI E FARINE in cantaja
1385	534502, 29
1836	516537, 46
1837	481431, 46
1838	460925, 18
1839	479721, 82
Totale . .	2,473118, 21

Dal che risulta la immessione media in cantaja 494,624, 64.

E pur questa quantità è da meno di quella che per le statistiche generali del consumo dovrebbe corrispondere ad una popolazione di oltre a 360,000 abitanti; ma in che ne sta la differenza può intenderlo ognuno.

Per le quali cose è evidente quanta sarebbe utile impresa condurre in Napoli altro buon volume di

acqua, che vi arrivasse quanto più alta fosse possibile; acciò una parte, alzandola davvantaggio per macchine, potesse fornirne i più alti luoghi, non esclusi i villaggi che alla Città fan corona; ed il dippiù impiegarsi ad animare altri molini da grano; perchè, con quelli che vi stanno, bastassero a sfarinare tutt' i grani che nella Capitale e suoi villaggi, nonchè nei paesi vicini, si consumano.

A tale uopo, e per lo migliore generale ordinamento delle acque pubbliche della Capitale, e di ciò che vi ha relazione, proponghiamo.

1.° La restaurazione e ripristinazione dell' antico acquidotto Claudio, e lo impiego delle sue acque parte per alzarle sulle Reali delizie di Capodimonte e su' luoghi più alti della Città, e parte impiegarle per animare nuovi molini da grano.

2.° La rettificazione dell' acquidotto Carmignano, specialmente per rapporto ai molini, perchè il Comune ne tragga tutto l' utile che la massa e la caduta delle acque posson dargli, ed abbiano essi tal posizione quale al decoro si conviene della Città.

3.° La immessione nell' acquidotto della Bolla del maggior volume di cui è capace delle acque della Preziosa, e l' abolizione de' molini che sono nello

paludi a nord-est della Città, perchè sian queste interamente prosciugate, come gl' interessi altissimi della salute pubblica, e della civiltà nostra, il chieggono.

4.° La formazione di una nuova grande strada da quella di Foria alla Marina, accosto le antiche mura della Città.

CAP. II.

Ripristinazione dell' acquidotto Claudio, ed impiego delle sue acque.

Intorno l' anno 1560 il Viceré D. Pietro di Toledo, uomo di mente elevata, cui debbonsi assai utili istituzioni, ed opere pubbliche di non lieve importanza, concepì la idea di ripristinare l' acquidotto Claudio, per ridonarne le acque alla Città. Pel quale uopo incaricò il dotto Tavolario di quei tempi Pietrantonio Littiero, perchè avesse minutamente quella classica opera perlustrata, e riferito quanto per la ripristinazione di essa occorresse. Corrispose quegli pienamente allo incarico avuto, sì che ben quattro interi anni spese in rintracciare dello

acquidotto il corso, ed esaminarne lo stato di conservazione. Dopo di che una dotta relazione ei diè fuora: nella quale dopo ch' ebbe di quello fatta una minuta descrizione, assicurò, esser facilissimo restaurarlo, mediante la spesa di ducati 80,000, oltre il prezzo dell' acqua a soddisfarsene al proprietario; perciocchè esser di esso in buono stato delle tre parti le due; e potersi portarlo sempre sotterra, malgrado che presso Pomigliano d'Arco, ed altrove, lo si ergesse su ponti-canali, come nella descrizione fu detto. E dipoi ragionando del merito della impresa, sotto più rapporti, questo ponea nel decoro e vantaggi sarebber tornati alla Città per lo acquisto delle nuove acque, diramandole per i luoghi più alti, animando molte pubbliche fontane, e facendo di queste versare nelle chiaviche le acque perdute, per lavarle continuamente; nella rendita speciosa che dalle rimanenti acque si sarebbe tratta, impiegandole per molini; e nella opportunità di potersi, dopo ciò, abolire gli altri molini stabiliti nelle paludi, e così torre a queste la eccessiva umidità, cagione di mal' aere.

Non oseremmo noi dopo lo scorrere di dugentottant' anni che il Littiero queste cose divisava, tor-

nare sullo stesso argomento, e novellamente riproporlo, se forte persuasione, fondata su fatti inconcussi ed evidenti ragioni, non fusse in noi, che la impresa di cui si tratta non pure sia al dì d'oggi, come la era a quei tempi, di sicura ed assai facile esecuzione; ma l'utile di essa per più rispetti alla Città ed al pubblico Napolitano considerevolissimo.

E primieramente, le acque onde animavasi l'acquidotto Claudio esistono tutte intere oggidì come erano ai tempi de' Romani. Le quali quasi in un sol punto sorgono dalla terra in una valle del territorio di Serino, ove fanno un lago, del circuito intorno a un quarto di miglio; e di là a breve tratto vanno a dar moto ad alcune macchine idrauliche in quelle adiacenze stabilite. La quantità loro è costante in tutt' i tempi, perchè in uscendo dal lago passano per una stretta, di palmi 3, 50, ove giungono all' altezza di palmi 2, 50; che perciò una luce rettangolare di tali dimensioni ne determina la quantità in palmi cubi circa 50 a minuto secondo, che sono 4,320,000 in ore 24. Il valor loro è pur discreto; perchè le macchine che ne sono animate consistono in un molino da grano, che dà di rendita annui ducati 600, ed in una ferriera, da cui

traesi ducati 1000 ; in tutto ducati 1600 : nè potrebbe aversene di più , perchè è bassa la loro caduta fino al fiume Sabato , che ad un miglio circa vi rimane distante : nè la condizione fisica ed economica di quei luoghi è mica favorevole per industriali stabilimenti. A brevissimo intervallo dalle sorgenti comincia l' acquidotto.

Lo stato di conservazione del quale, assicurava il tavolario Littiero, essere buono per la più parte. E noi il crediamo volentieri , e siam certi che così esser doveva ; perchè il suo corso , come dalla descrizione che ne dammo , è quasi tutto sotterraneo, e le fabbriche sepolte hanno per natura le più sicure guarentigie contro il potere struggitore del tempo , perciocchè si fanno scudo delle terre avverso l' aria e le intemperie , che del tempo sono le armi ; sono pure al coverto dalle mani sacrileghe , che spesse fiate , con estremo danno delle arti , rovesciarono monumenti immortali dell' antichità ; e la stessa loro diuturnità è cagione che abbiano acquistato uno straordinario induramento , come in tutte le fabbriche romane , con altissima nostra ammirazione , veggiamo.

Nè dugentottant' anni decorsi dalla visita del Lit-

tiero fin' oggi sono, a parer nostro, lunga età, in paragone di diecisette secoli che già fino allora l' acquidotto contava di vita, per cui dovesse sospettarsi che alcun sensibile degradamento in tale intervallo di tempo fussevi avvenuto; perocchè le cagioni conservatrici che dicemmo sono tali che non per tempo possono venir meno.

Lo è desso certamente tutto interrato; ma ciò è pur cosa di non grave momento, perchè la sua sezione trasversale essendo d' intorno a palmi 20 superficiali, e la lunghezza di miglia 42; l' intero suo vacuo, e perciò il disterramento a farvisi, somma canne nuove cube 5880, oltre i cunicoli, per i quali può forse questa cifra aumentarsi fino a canne 12,000 E fussela pur doppia o tripla, non per questo menerebbe a rilevante spesa il suo vuotamento.

Il maggior guasto lo han patito, senza dubbio, i ponti-canali, perche stanno fuori terra; ma pur vedemmo esser dessi pochi, nè per grandezza speciosi; percui non può gran fatto costare il restaurarli: oltre di che si potrebbero in alcuni casi, ove lo si stimasse più economico, sopprimerli, e surrogarvi delle trombe sotterranee (canali-sifoni) per le quali le acque, seguendo le leggi di equilibrio de' flui-

di, sogliono scender giù, e per altrettanto risalire. Al che certamente alludeva il Littiero allorchè diceva, esservi modo da portar sempre l'acquidotto sotterra, malgrado i ponti-canali che ne fan parte.

Quel valentuomo dopo quattro anni di osservazioni e studî assicurava potersi l'acquidotto restaurare mercè la spesa di ducati 80,000. Noi ritenendo come giusto questo dato, e facendo pur conto dello abbassamento avvenuto nel valore del numerario, dopo che l'oro dell'America si è diffuso per l'Europa, come pure ammessa una maggior degradazione in quell'opera mirabile, non esitiamo questa somma più che raddoppiare, e portarla, compreso l'acquisto dell'acqua, a ducati 200,000. E sebbene l'acquidotto percorresse quasi sempre dentro terra, percui non importerebbe il ripristinarlo nuove servitù, nè occupazioni di suolo, che dasser luogo a compensi; pur tuttavolta stimando prudente abbondare, anzichè esser parchi, ne' conti di spesa, per le mille imprevedute circostanze che mai sempre insorgono ancor nelle opere le più comuni; e prevedendo pure che ancor de' compensi potessero aver luogo, per i danni temporanei che si arrecherebbero ai proprietarî de' fondi nella esecuzione de' lavori di re-

stauro, vogliamo aggiugnere per tutte coteste cose altri ducati 100,000, e si portare a ducati 300,000 lo ammontare di tutte le spese per l'opera occorrenti.

Tanto dunque importerebbe, al massimo, la ripristinazione dell'acquidotto Claudio. Ora è a vedere quali siano gli usi a fare delle sue acque, e quale utilità possa da esse trarsi.

Restaurato l'acquidotto si avrebbe per esso in Napoli una massa d'acqua di palmi cubi 4,320,000 in ore 24, superiore al livello del mare, da' ponti-rossi, o dalla strada discesa di Capodichino, palmi 161,25. La quale vorremmo partita in due disuguali porzioni, per assegnarle a due usi differenti; la parte minore, opportunamente per macchine alzandola, a portarsi su le Reali delizie di Capodimonte e sù più alti luoghi della Città e suoi villaggi; la maggiore per animare idraulici opificî.

La divisione si farebbe al sito ove l'acquidotto incontra la strada discesa di Capodichino. La minor parte, quella traversata per un canale-sifone, passerebbe innanzi per su i ponti-rossi, e per lo tratto che segue dell'acquidotto, fino al punto ove questo riman tronco dalla strada di S. Eusebio vecchio, poco innanzi quel Santuario. Quivi in opportuno ca-

samento verrebbe stabilita una macchina a vapore della forza di 60 cavalli, dalla quale partirebbe una tubolatura saldissima di ferro fuso direttamente per verso il real palazzo di Capodimonte, che rimane distante soli palmi 2500, seguendo il pendio del colle, e percorrendo per alquanti palmi sotto la superficie del terreno: e quel tubo metterebbe termine in un'ampio serbatojo, che nel sito il più conveniente della spianata ch'è intorno quello edificio verrebbe eretto.

Il piano di terra della detta Reggia è superiore al livello del mare, giusta la livellazione da noi stessi fatta, palmi 560, ed allo acquidotto Claudio palmi 399. Il perchè all'altezza di 420 palmi, all'incirca, tenuto conto di quella del serbatojo, verrebbe l'acqua ad alzarsi.

Una macchina a vapore della forza che abbiam detta ha un'effetto dinamico rappresentato in ore 24 dallo alzamento di 139,860 metri cubi d'acqua all'altezza di un metro (*), che sono 28,856,978

(*) La forza dinamica giornaliera di un cavallo vien misurata dallo innalzamento di 777 metri cubi d'acqua all'altezza di un metro. Noi su questo principio, e sull'altro di esser continua la forza del cavallo vapore, e perciò equivalente a quella di tre cavalli animali, abbiam preso per unità di misura della prima lo innalzamento di 2331 metri cubi d'acqua all'altezza di un metro.

palmi all' altezza di un palmo, ovvero 68,707 palmi all' altezza di palmi 420. Questa è dunque la quantità d' acqua che verserebbe giornalmente la nostra macchina nel serbatojo. Dal quale diramando le canne, e percorrendo le diverse direzioni della Reggia e de' giardini, quella e questi provvederebbero delle acque, l' una per gli usi della Real casa; gli altri perchè ne venissero animati dell' elemento vitale della vegetazione, e decorati per fontane laghetti peschiere cadute e mille giuochi onde il moderno giardinaggio si abbella. Dopo di che, raccolte novellamente le sparse acque in un canale, verso l' estremo sottentrionale di quei giardini, potrebbe staccarsene un ramo, e per una canna-sifone di ferro, che scendesse a valle e rimontasse su, andarne al vicino villaggio di Miano; mentre il condotto principale piegando a manca, e circuendo la occidentale pendice del colle, questo traverserebbe sotterra da settentrione a mezzogiorno, nella direzione della Villa Ruffo; ed uscitone poi fuora verso la città, lo si diramerebbe in due braccia, che verrebber protratte di qua e di là quasi orizzontalmente, e secondo il piegar de' colli, de' quali lambirebbero le più alte cime. E da quei rami principali molti altri di traverso

partirebbero, destra e sinistra, a seconda le occorrenze; gli uni per menar le acque ai villaggi del Vomero Arenella Antignano, ch' ergonsi sù colli; gli altri per condurle nelle sottoposta Città, e provvederne tutta la zona di essa superiore: le quali acque per tubi potrebbero esser menate fin sù piani superiori degli edificî, ed erogarvisi spontanee mediante robinetti, che verrebbero posti agli estremi de' condotti.

Nel qual nostro divisamento siam persuasi concorrere quanti ha abitatori il Regno delle due Sicilie. Perciocchè non trattasi d' impresa che interessi solamente il comune e la sua popolazione; ma si di rendere per infinita riconoscenza un umil tributo al Re ottimo augusto, al padre della patria, le acque menando su quelle Reali delizie che il grande di Lui progenitore Re Carlo III cento anni innanzi fondava su di un luogo de' più incantevoli che fè natura; e che l' alto di Lui genio ed amore per le arti belle determinaronlo a perfezionare e restaurare, e specialmente a riformare sul moderno gusto Anglo-Cinese emulo delle bellezze della natura, i vasti giardini vi stanno intorno (*).

(*) Il riordinamento de' Reali giardini è affidato alla direzione del chiarissimo D. Federico Dehnhardt, dotto egualmente in questa importante branca delle Architetture, che nelle botaniche scienze. Al

Nè v' ha certamente chi non vegga quanto sarebbe util cosa che le acque stesse poi che avessero adempiuto a quel primiero altissimo ministero venissero in sussidio della popolosa Città, per la sua parte più elevata, e per gli amenissimi villaggi, che intorno ad essa s' innalzano, nei quali buona parte della popolazione suole usare a diporto; e per tal guisa fruttassero al comune una rendita che potrebbe equiparare, o anche superare gl' interessi de' capitali vi s' impiegherebbero, com' è agevole ad intendere. La quale duplice impresa, ove ben si riguardi, non è pur tale da sgomentare per difficoltà; che veruna ne presenta: nè per grandezza, perchè non sarebbe certamente la prima, nè la più vasta, in questo genere. Ricordiamo le diverse macchine, onde il gran Luigi XIV facea innalzare le acque della Senna sù più alti luoghi di Parigi, e tra le altre la celeberrima di Marly che menavale a palmi 618 sul loro livello, per le Reali delizie di Ver-

quale devesi la lode di avere il primo introdotto nel Regno il moderno gusto Anglo-Cinese del giardinaggio, di cui ha dato assai belli saggi nella elegante villa Heigelin, ch' è posta sù colli di Capodichino, nel Real Orto botanico, nella villa del Conte de' Camaldoli sù colli Ermei, ed in altre molte opere di tal fatta.

saglie. Rammentiamo l'acquidotto Carolino che il lodato Re Carlo III faceva costruire per le Reali delizie di Caserta. Le quali opere grandissime amplo compenso d'altronde apportavano delle somme impiegatevi; perciocchè le acque cui alzava la macchina di Marly calcolavansi rendere per la loro caduta non meno di ducati 68,000 annui; e le acque Caroline, oltre che dan moto alle macchine delle importantissime Reali fabbriche di seterie poste in S. Leucio, animano più molini da grano, da' quali la Real Casa trae annui ducati 38,000; e quel ch'è più, vengono poi in questa Capitale, miste alle acque Carmignane, ove non è a dire quanto utile arrechino.

Sarebbe pur questo, per avventura, il caso nostro, che la infinita utilità dello innalzamento delle acque che proponiamo non costerebbe alcun sacrificio pecuniario, ma sì veramente ne darebbe una rendita superiore a tutte le spese. La qual cosa venghiamo qui a dimostrare.

Una macchina a vapore della forza di 60 cavalli importa, con i suoi accessori . . D. 12000

Per la costruzione del locale in cui tal macchina verrebbe posta, e per l'acquisto del terreno . . . . D. 6000

Per i tubi di ferro fuso, onde condurre le acque dalla macchina fin sul piano di Capodimonte, del diametro palmi 0, 50, lunghezza palmi 2500, comprese le loro dipendenze, e gli sfiatatoi a galleggiante alla Bettantourt . . . . D. 8000

Per la botte, o serbatojo, sul luogo di arrivo delle acque . . . . D. 4000

Per i condotti in tubi di argilla, o di asfalto, dal confine settentrionale de' reali giardini di Capodimonte, per tutto il giro de' colli, della lunghezza circa palmi 30, 000, col traforo della collina di Capodimonte, in circa palmi 3000, e gli opportuni bottini erogatori, nonchè le altre opere accessorie . . . . D. 30000

Totale capitale . . D. 60000

Le spese continue sono:

Per consumo di carbon fossile, nella quantità di cantaja 30 per ogni ore 24, al prezzo medio di ducati 0, 70 il cantajo, ducati 21 al giorno, e per anno D. 7665

Per un macchinista, due fuochisti, e per spese varie di amministrazione . D. 3097

Totale . . . D. 10762

E volendo tutte le spese ragguagliare alle continue, è d'aggiugnere alla detta somma l'interesse nonmeno sul capitale di ducati 60,000, che sulla rata del capitale di ducati 300,000 che importa la ripristinazione dell' acquidotto, la quale in proporzione della parte delle acque che per questa impresa si destinano, cade a ducati 4770. Cosicchè l'interesse su ducati 64770, alla ragione del 5 per 100, importa . . . . D. 3238

Sono in tutto annui . . D. 14000

Questo è ciò che importa la esecuzione del progetto. Nel qual conto non abbiamo poste le canne traversali che partirebbero dal principal condotto, nella veduta che coteste derivazioni dovessero farsi a spese de' particolari concessionarî delle acque.

Passiamo ora a vedere qual rendita può trarsi da tali concessioni.

La quantità delle acque che verrebbe innalzata è di palmi cubi 68,707 in 24 ore. Poniamo che un decimo, all' incirca, se ne consumi per la Real Casa e le Reali delizie; il resto ragguagliando in penne nuove, ch' è la misura delle acque onde usa la città per le concessioni (*) ne fa oltre a 1100. Alle quali può ben fissarsi il canone di ducati 15 per ognuna: prezzo discretissimo, ove si riguardi che non trattasi di acqua fluente per legge di natura, ma sospinta per virtù di macchine, nonchè il vantaggio di averla sgorgante, ove si voglia, sù più alti piani degli edificî. Il perchè avrassi l' annual rendita di ducati 16,500, la quale supera lo insieme delle spese per ducati 2550.

E passando allo impiego della parte maggiore delle acque, che dicemmo destinare per idraulici opificî; dalla intera massa fluida che menerebbe l'acquidotto, di palmi cubi 4,320,000 in ore 24, de-

(*) Questo modulo è del diametro un settimo d' oncia del nostro palmo, ossia la ventottesima parte del diametro della Palma, ch'è la più antica e la maggior luce derivatoria fra quelle adottate dalla città, in diversi tempi, per la misura delle acque correnti. La sua erogazione, essendo tenuta l' acqua senza pressione, ossia al lembo superiore della luce, equivale in 24 ore a palmi cubi 56.

ducendo palmi cubi 68,707, per la quantità al primo obbietto assegnata, restano pel secondo palmi cubi 4,251,293, con la caduta che sta da' ponti-rossi al mare, di palmi 161, 25.

Un vasto campo qui si offre agli economisti, per decidere, di tutte le intraprese industriali che di possente forza motrice abbian duopo, se fossero effettivamente i più utili gli stabilimenti de' molini da grano, percui ad ogni altra cosa si dovessero preferire.

Lasciando noi a chi spetta la soluzione dello importante problema, che non intendiamo mietere nel campo altrui, ci fermiamo, come a punto di paragone, a cotesti opifici, persuasi come siamo sarebbe cosa vantaggiosissima che tutt' i grani che qui e per i dintorni si consumano, fossero qui macinati; imperciocchè, ne vengano quelli per via di terra, o per mare, nell' uno e nell' altro caso non si dovrebbe deviare dal retto sentiero per farli soggiacere alla molitura; nè avrebbonsi a soffrire a tal riguardo delle spese speciali, oltre quelle che son proprie dello sfarinamento. La qual cosa per un genere che è primo tra quelli di prima necessità non è certamente di poca importanza.

E comechè i grani pervengono in Napoli indistin-

tamente per le tre strade che vi metton capo, cioè la strada di Roma, quella delle Puglie, e l' altra delle Calabrie, nonchè dalla parte di mare; quelle essendo tutte traversate dalla nuova dell' Arenaccia, fuori lo abitato; vorremmo che tre grandi stabilimenti di molini si ergessero agl' incontri delle stesse con questa ultima, in ciascuno de' quali fossero tante macchine quante la massa delle acque, e le rispettive loro cadute ne comporterebbero. Un primo stabilimento verrebbe posto nel tratto della strada Arenaccia ch' è fra l' antica e la nuova strada di Capodichino; un secondo presso l' antica barriera di Casanuova, accosto la strada delle Puglie; l' ultimo vicino la strada delle Calabrie, e propriamente alle spalle del Quartiere di Cavalleria presso il ponte della Maddalena. I quali verrebbero così fatti, che il canale di scarico del primo fosse al livello dell' acquidotto Carmignano, e quello del secondo al livello dell' acquidotto della Bolla, e ciascuno di essi formasse due piani, non sopraposti l' uno all' altro, ma consecutivi, di uguali cadute, per le ragioni che appresso diremo.

Ora più che mai è necessario vedere come stia l' utile di cotesta opera rispetto alle spese; queste

ch' emergono dallo insieme di ciò che importa la restaurazione e ripristinazione dell' acquidotto, meno la rata addebitata alla prima impresa, la edificazione delle case de' molini, e la costruzione delle macchine, nonchè de' canali di condotta e di scarico; quello che nella rendita sta de' molini, netta delle spese continue di manutenzione ed amministrazione.

Le spese sono:

Per la costruzione di tre casamenti da molini, con l'acquisto del suolo su cui vanno eretti. D. 30,000

Per n.° 36 macchine, comprese qnelle da rimpiazzo, a ducati 150 ognuna, D. 5,400

Per lo canale di condotta e di scarico delle acque, della lunghezza palmi 10,500, dal punto d' intersezione dell' acquidotto colla strada discesa di Capodichino, fino al mare; e per 36 corsi d' impulsione, corrispondenti uno per macchina . . . D. 24,600

Sono . . . D. 60,000

Al che si aggiugne per la più parte del capitale di ducati 300,000 che importa

la ripristinazione dell' acquidotto, mentre soli ducati 4470 restano, come sopra, a carico della prima impresa, ... D. 295,230

Totale delle spese . . D. 355,230

La rendita de' molini è relativa al loro effetto, ossia alla quantità di grano ch' essi valgono a sfarinare in un tempo determinato, la quale essendo proporzionata alla energia della potenza motrice, vien determinata per gli elementi che quella compongono, che sono la massa delle acque e la loro velocità. Quest' ultima essendo alle altezze delle cadute come le ordinate di una parabola alle ascisse corrispondenti, cioè in sudduplicata ragione; veggiamo essere più utile che ciascuna delle cadute, le quali sono ben' alte, venisse in due divisa, anzichè intera usarla; per la ovvia ragione che il doppio della radice quadrata della metà di un numero è maggiore della radice del numero intero. Il perchè ciascuno di quei tre grandi stabilimenti da molini proponemmo formare in due piani consecutivi, in uguali porzioni dividendone la caduta. E secondo questi principi, e le accuratissime formole del dotto

M.r Fabre (*) fatte altresì le corrispondenti riduzioni delle misure francesi alle nostre, avremo il seguente quadro delle potenze ed effetti di quei tre stabilimenti.

	QUANTITA' delle acque, in pal. cub. per min. sec.	ALTEZZE delle cadute appajate, in palmi.	EFFETTI, o quantità di macino in ore 24. Cant. Rot.
Pel primo	49	32, 12	701 76
Pel secondo	id.	25, 87	555 60
Pel terzo	id.	22, 62	468 —
		Effetto totale . .	1725. 36

Il prezzo corrente della molitura in Napoli essendo di ducati 0, 20 a cantajo; l' introito che al divisato prodotto corrisponde ascende a ducati 345 al giorno, ovvero ad annui. . . . . . D. 125,925.

Da cotesta somma dedotte le spese continue di manutenzione dello acquidotto e de' molini, e quelle di am-

(*) *Fabre* — Machines hydrauliques.

ministrazione, le quali tutte stimiamo
per annui . . . . D. 10,925 —

Rimane la rendita netta di D. 115,000 —

La quale paragonando al capitale di duc. 355,230, che rappresenta lo insieme di tutte le spese, vi sta nella vantaggiosissima ragione del 32, 37 per 100.

E perchè si possa altrimenti, e in modo generale, considerare l' effetto dinamico utile delle acque in ciascuno de' tre stabilimenti, lo riduciamo in forza di cavalli, che sarà (*).

	EFFETTI in Num. di Cavalli.
Nel 1.° stabilimento	152
Nel 2.°	136
Nel 3.°	128
Totale . . .	416

Dal quale risultamento ognun vede quanta sarebbe possente la energia delle acque Claudie, im-

(*) Egualmente che dicemmo per le macchine a vapore, l' effetto delle macchine idrauliche essendo continuo, abbiam preso per unità dinamica della forza di un cavallo 2331 metri cubi d' acqua alzati all' altezza di un metro, in ore 24.

piegandole per motori idraulici, con le loro cadute dal punto ove esse giugnerebbero in Napoli fino al mare.

Nè questo per avventura è tutto l' utile che da coteste acque, usandole per motori, può trarsi; perchè altro, e forse più specioso, ne darebbe lo utilizzamento di tutte le cadute che sono nell' intero corso dell' acquidotto, da Serino a Napoli, le quali possiamo accertare essere considerevolissime, tuttochè non ne avessimo, per difetto di tempo, fatta la livellazione; con porsi tanti idraulici stabilimenti ne' siti che le convenienze locali, le vicinanze de' paesi, e lo incontro delle strade rotabili sarebbero per consigliare. I quali versar potrebbero su svariate industrie e manifatture, come le fabbriche de' panni, delle tele, de' ferri, della carta, ed altre cose di cui fassi molto consumo. Imperciocchè è a tenersi per fermo, esser tale il potere delle acque che menerebbe l' acquidotto ripristinato, che per ogni 20 palmi di caduta varrebbe a produrre la forza continua di 60 cavalli.

CAP. III.

Miglioramento dell' acquidotto Carmignano, e de' molini che dalle sue acque sono animati.

Descrivendo l' acquidotto Carmignano e l' andamento delle sue acque, vedemmo che a cinque miglia da Napoli lo si divide in due branche, e così bipartito qui giunge, in differenti livelli: che le acque del ramo inferiore son destinate unicamente ai molini, e quelle del superiore, in prima per i pozzi e le fontane, ed il sopravanzo anche per i molini. La differenza di livello fra di amendue cotesti rami, ne' siti che intersecano la strada Arenaccia, è palmi 21, 33.

Questa tal disposizione di cose è dannosissima per gl' interessi della Città, perchè distrugge non poca parte della caduta, e perciò dello effetto de' molini. E sarebbe veramente inesplicabile, irragionevolissima, ove a bella posta fosse stata fatta; ma noi qui rammentiamo che il ramo inferiore (il canale de' Bardassini) già esisteva, come pure le tre case de' molini a Portacapuana Portanolana e Carmine,

quando Carmignano e Ciminelli assunsero l' impresa del nuovo acquidotto, che si obbligarono di congiugnere a quell' antico, e di animare per le sue acque 30 molini in quelle tre case: al che, in vero, adempirono. Il ramo delle fontane, per quel che ne sembra, fu costrutto dopo, di conto della Città, per menare in Napoli, più alte, per gli usi della popolazione, le acque superanti il servizio de' molini: le quali poichè si videro di quantità maggiore del bisogno, fu stabilito il bronzo a S. Carlo all' Arena, d' onde assegnata una quantità costante di acqua pel primo oggetto, il dippiù fu rivolto ad animare un quarto stabilimento di molini, che fu eretto sotto la torre di S. Giovanni a Carbonara, nel fossato delle antiche mura; e di là ad accrescere la potenza degli altri tre stabilimenti.

Nè certo fa meraviglia che quei due imprenditori avessero preferito, per economia, servirsi di quell' antico tratto di canale, così sacrificando una parte della caduta; perchè la impresa per essoloro assunta era assai grande per le forze di privati, tuttochè ricchi. Ma si è da meravigliare fortemente che quando il nuovo canale, delle fontane, fu costrutto non si fosse pensato farlo sì capace, che avesse po-

tuto immettervisi tutta l' acqua dell' acquidotto , e cosi abbandonare l' antico , per natura difettosissimo , e che di grave perdita era cagione.

In fatti , perchè si vegga essere ancor più grave di quella che forse potrebbe credersi la perdita che per le conseguenze di quello antico errore ha sofferta e soffre la Città , ne piace rappresentarla pel seguente semplicissimo calcolo.

La massa delle acque che porta l' acquidotto , presa la ragion media tra la state e il verno , perchè la è variabile , è per minuto secondo palmi cubi 46 , 66 , dedotta la porzione assegnata ai bisogni della popolazione. Della quale la parte che viene per lo canale delle fontane è palmi 13 , 66 , e l' altra che arriva per quello de' Bardassini palmi 33.

Tutte le cadute dall' acquidotto al mare sono utilizzate tra i quattro stabilimenti de' molini da grano, e quello de' molinelli da faenza; ma per la caduta di S. Carlo , il ramo delle fontane l' ha intera in palmi 23 , e quello de' Bardassini per soli palmi 4 — Cosicchè quivi perdesi la differenza degli effetti di una massa d' acqua di palmi 33 a minuto , quanta è quella del secondo ramo , che abbia le cadute di palmi 23 , e di palmi 4. E poichè l' effetto è rap-

presentato nel primo caso dalla molitura di cantaja 196, 48, e nel secondo di cantaja 34, 24, in ore 24; ne risulta la differenza in cantaja 162, 24, le quali calcolate al prezzo corrente di grana 20 ognuno, fanno ascendere la perdita giornaliera a ducati 32, 44, e per anno a ducati 11, 840, 60.

E comechè la costruzione de' molini rimonta al 1630, o a qualche anno dopo che fu costrutto l'acquidotto; nel lungo corso di dugentodieci anni che son passati da quell' epoca fin' oggi, la città ha sofferta la enorme perdita di ducati due milioni quattrocentottantaseimilacinquecentoventisei.

Nè questo è tutto il danno; che altra ancor più grave perdita soffresi per non essere i molini costrutti a seconda i veri principî delle scienze idrauliche, e i più recenti perfezionamenti apportati in questo ramo della meccanica applicata; per effetto de' quali ciascuna loro parte è soggettata alle leggi rigorose del calcolo; ed è riconosciuto quanto sia utile, in vece delle chiuse, usare, sempre che il volume delle acque il permetta, i corsi d'impulsione, per i quali assai più efficace si ha di quelle lo impulso contro le palmule delle ruote.

Oltre a ciò, la posizione de' molini ne' fossati

delle antiche mura della Città se fu opportunamente scelta due secoli or sono, quando quei baluardi prescrivevano gli ultimi confini dell' abitato, da' lati di oriente e settentrione, non è più conveniente ai dì nostri, che la città amplamente da quelle parti si è estesa; che le tre grandi strade che vi metton fine hanno avuto un grandioso ordinamento, quale ad una delle più cospicue Metropoli si conveniva; e che una nuova strada traversandole tutte, fuori lo abitato, dilata ancora più di questo i confini. Ed in vero è disdicevole improprio incomodissimo lo stare i molini nella Città, la quale perciò n'è infestata dal trafficar de' carri che a quelli menano le granaglie per macinarsi, la qual cosa specialmente deturpa la bella strada di Foria. Come pure è inconveniente che esistano ancora in parte quegl' inutili fossi, e nel fondo di essi, ove percorrono i canali che menano le acque ai molini, i pubblici lavatoi, da' quali certamente il più buon' odore non emana.

Cotesti gravissimi inconvenienti non vorranno certamente più tollerarsi da un' amministrazione piena di vita, e del ben pubblico zelantissima, quale, la Dio mercè, è quella che le nostre cose regge. Il perchè

venghiamo a divisare, giusta nostra possa, i mezzi di emendazione.

Primo fra tutti è l'abolizione del malaugurato canale de' Bardassini, e lo allargamento di quello delle fontane; acciò tutta l'acqua per questo venisse nella capitale, e non vi soffrisse perdita di caduta. La qual cosa, non pure per l'esposte circostanze, che da urgente necessità è reclamata; perchè trovasi quell' antico condotto sì deteriorato, per i corrodimenti e i depositi operativi dalle acque, ch' è ormai reso incapace a durare più oltre nel suo ufficio.

Segue la ricostruzione de' molini sù dettami delle leggi idrauliche, acciò fossero capaci del massimo effetto, sostituendovi specialmente al sistema delle chiuse quello de' corsi.

E da ultimo la collocazione di quegli opificî nel sito che meglio convenga allo insieme della città, alle grandi strade che vi conducono, e ai miglioramenti di essa, cui l' alta provvidenza del Re S. N. efficacissimamente promuove.

Sotto questo terzo rapporto siam persuasi non si potrebbe dare ai molini una più vantaggiosa e convenevole posizione, che presso la strada Arenaccia;

e propriamente che vi fosser posti in comune con due de' tre grandi stabilimenti che proponemmo ivi erigersi per le acque Claudie, cioè il secondo e il terzo; per l'uopo immettendo nel canale traverso di condotta e scarico, che lungo quella strada divisammo porre, ancora le acque di questo acquidotto, e come più innanzi diremo, pur quelle dell'acquidotto della Bolla; in guisa che de' tre stabilimenti il primo si avesse le sole acque Claudie, il secondo queste unite alla Carmignane, il terzo tutte tre le acque dell' antico e degli attuali acquidotti. Imperocchè con tal sistema, oltre che avrebbero quegli idraulici apparati la più vantaggiosa possibile situazione, presenterebbero, per la loro concentrazione, somma economia nelle spese, e massime per quelle che concernono la costruzione de' fabbricati.

Però la impresa della rettificazione dell' acquidotto Carmignano, e de' molini che ne sono animati, non dovendo di necessità esser dipendente dall' altra della ripristinazione dell' acquidotto Claudio, che anzi le son due cose tutto affatto distinte; presenteremo il calcolo delle spese per la prima indipendentemente da quel che abbiam fatto dell' altra; perchè ove si dasse luogo alla unione, sarebbe

questo un' altro vantaggio d' aggiugnere a quello che saremo per dimostrare.

Le spese sono come segue.

Per lo allargamento dello acquidotto da Casalnuovo a Napoli, tratto lungo palmi 35,000 . . . . D. 60,000

Per la costruzione di due casamenti di molini, ciascuno a due piani consecutivi, con l' acquisto del suolo corrispondente . . . . D. 20,000

Per n.° 30 macchine, comprese quelle da rimpiazzo . . . . D. 4,500

Per lo canale di condotta e di scarico delle acque, della lunghezza palmi 8000, dal punto d' intersezione dell' acquidotto colla strada Arenaccia fino al mare; e per i corsi d' impulsione, uno per macchina . . . . D. 19,500

Totale . . . . D. 104,000

E d' altra parte è a riguardare qual sarebbe la rendita che per cotal nuovo ordine di cose trarrebbe la Città da' molini, quale l' aumento di essa rispetto all' attuale, e come questo stia al paragone delle spese.

La quantità media delle acque che viene per questo acquidotto è di palmi cubi 46, 66 a minuto secondo.

Le cadute sono quelle di sopra riferite. Il perchè avrassi.

	QUANTITA' delle acque, in pal. cub. per min. sec.	ALTEZZE delle cadute appajate, in palmi.	EFFETTI, o quantità di macino in ore 24.
			Cant. Rot.
Per lo stabilimento presso la strada delle Puglie	46, 66	25, 87	600, 32
Per quello adiacente alla strada delle Calabrie	id.	22, 82	527, 36

Effetto totale 1127, 68

Questo prodotto, a ragione di grana 20 a cantajo, dà la rendita giornaliera di ducati 125, 53, o annuale di . . . . D. 82318, 45

Dalla qual somma deducendo le spese continue di manutenzione dell' acquidotto e de' molini, e quelle di ammi-

Riporto . . D. 82318, 45

nistrazione, che unite stimiamo per annui . . . . D. 10318, 45

Resta la rendita netta di . . D. 72, 000 —

Ma la Città trae al presente da' molini annui . . . . D. 39, 550 —

Aumento . . . . D. 32, 450 —

Questo aumento di rendita paragonando alla somma delle spese occorrenti per conseguirlo, vi sta nella ragione del 31, 20 per 100.

E volendo pur ragguagliare in cavalli la potenza delle acque, per le cadute che hanno dal loro punto di arrivo in Napoli fino al mare, si avrà

	EFFETTI in Num. di Cavalli.
Pel 1.° de' due stabilimenti	129
Pel 2.°	121
Totale	250

Questa è dunque la potenza utile che aver possono in Napoli le acque Caroline-Carmignane, sia che s' impieghino per molini, sia per qualunque altra intrapresa manifatturiera. Non istà però nel solo intero uso di cotesta potenza ogni miglioramento che intorno l' acquidotto di esse possa apportarsi; nè ogni utilità che indi possa trarsene. Perciocchè è risaputo che una differenza di livello di oltre a 120 palmi v' ha da Maddaloni fino al punto di arrivo delle acque in Napoli, la quale potrebbe esser sorgente di altra vistosissima rendita, laddove tanti industriali idraulici stabilimenti venisser posti lunghesso quel cammino: come del pari è noto che due lunghi tratti dell' acquidotto, uno dalla sua origine sul fiume Faenza fino a S. Agata de' Goti, di palmi 12,000 e l' altro da Maddaloni a Casalnuovo, di palmi 87,000, che uniti fanno oltre a miglia 14, percorron sempre scoverti; il che ognun vede quanto fosse pregiudizievole per la purezza di quelle acque, le quali stanno perciò esposte a mille cagioni di sozzura. Il perchè sarebbero a farsi queste due riforme ad una volta: utilizzare tutte le cadute per motori; e costruire l' acquidotto in fabbrica, coverto; cose che l' una dall' altra dipende. Delle

quali la prima, è facile intenderlo, sarebbe per apportarne un reddito assai cospicuo rispetto alle spese dell' opera; perocchè per ogni 20 palmi di caduta utilizzata svilupperebbero le acque una forza non minore di 59 cavalli continui.

Ma oltre a queste cose, uno de' più importanti vantaggi da cavarsi dalle acque Carmignane-Caroline notavalo l' egregio Marchese di Pietracatella, Presidente interino del Consiglio de' Ministri, nelle dotte sue *Considerazioni intorno le pubbliche opere della Sicilia Citeriore*; ed è lo impiego di tutte le acque superanti la capacità degli acquidotti, che attualmente si perdono ne' regî lagni, con grave pregiudizio delle pianure di Acerra, in alimentare il canale di navigazione ch' è in progetto costruirsi da Napoli al Gandello, per ivi congiugnerlo all' altro che dalle sorgenti di Mofito si prolungherebbe al Volturno ed al lago di Patria. Della quale opera, ed uso novello delle acque, i vantaggi consisterebbero, come notavali quel lodato scrittore:

» 1.° Nella irrigazione di 10 a 12 mila mog-
» gia di terreni, compresi quelli di Carditello;

» 2.° Nella costruzione di più macchine idrau-
» liche lungo il suo corso;

» 3.° Nel rendere il canale in gran parte na-
» vigabile ;

» 4.° Nella opportunità di versarvi le acque
» de' regî lagni, risparmiando così la metà della
» spesa de' cavamenti, che costa circa ducati 24,000
» annui ».

Tutte le differenti cose divisate, che risguardano, e il riordinamento dell' acquidotto Carmignano, e la ripristinazione del Claudio, e le altre opere che ne conseguono, potrebbero ben compiersi da società industriali, come tuttodì veggiam praticarsi appo le culte nazioni di Europa e dell' America, per le grandi opere ed intraprese pubbliche. Nè certamente qualcuna di coteste società potrebbe esitare d' imprendere opere che tanta evidente utilità gliene apporterebbero, sol che convenevole incoraggiamento si avesse dal Real Governo, e quelle autorizzazioni che son necessarie per coordinare con l' interesse del ben pubblico i diritti de' privati, tutte le volte che alle di costoro proprietà occorresse por mano. E sarebbe per avventura del più alto interesse per lo Real Governo il promuovere ed incoraggiare la esecuzione di tali opere; perciocchè, oltre agl' inestimabili vantaggi che dalle nuove acque

verrebbero a questa fiorentissima Capitale, i quali di sopra abbiam cennati, uno slancio assai possente per esse darebbesi alle industrie e manifatture nazionali, per la fondazione di tanti stabilimenti manifatturieri e industriali nelle province di Napoli, di Terra di Lavoro, e de' due Principati; per i territorî delle quali gli acquidotti Claudio e Carmignano trascorrono, ed ampie sorgenti di ricchezza sen trarrebbero, specialmente per lo impiego di tante braccia alle manifatture.

CAP. IV.

Miglioramento dell' acquidotto della Bolla, e delle paludi a nord-est della Città.

Nel descrivere l' acquidotto della Bolla dicemmo condursi per esso in Napoli parte delle acque sorgenti nel territorio la Preziosa, mentre che altra parte di quelle scorre per alveo aperto a traverso le paludi che si stendono fra la Città e le falde occidentali del Monte Somma, cui si uniscono, lungo il cammino, le acque di alcune altre sorgenti; d' onde nasce il fiumicello Rubeolo: il quale dopo aver

animati un dopo l' altro più molini da grano, per sotto il ponte della Maddalena mette foce nel mare.

Un tal regolare incanalamento di quelle acque fu opera immortale del Re Alfonso I. d' Aragona, che visse e regnò intorno la prima metà del XV secolo; imperciocchè pria di allora disordinatamente le discorrevano per le campagne, e vi si stagnavano, con quanto pubblico danno può figurarlo ognuno.

Ora è d' uopo si sappia, lo star de' molini lungo il corso di tali acque essere incompatibile con la perfetta bonificazione delle paludi, le quali perciò in molti luoghi sono d' acqua ridondanti; percui la vegetazione vi languisce; i miasmi pestilenziali che emanano dalle acque stagnanti corrompono efficacemente l' aere allo intorno; e la vastissima Capitale, che assai da presso vi rimane, vi sta esposta a non lieve pericolo per la pubblica salute.

Questa incompatibilità, è un' effetto necessario della natura de' fluidi, e delle leggi fisiche del loro equilibrio: i quali assai facilmente si fanno strada per traverso le terre vegetabili, e tendono sempre a raggiugnere un medesimo livello; il perchè non si potrebbe mantenere l' acqua in un canale semplicemente cavato fra le terre, per traverso una

campagna piana , in livello assai prossimo , o superiore , alla superficie , senza che la si diffondesse per tutta la campagna , allo stesso livello ch' è nel canale. E comechè per ogni macchina idraulica le acque aver debbono una caduta , cioè a dire , un' altezza dalla quale precipitarsi ; questa naturalmente mancando nei terreni piani , è forza procacciarla , le acque alzando per mezzo di dighe , o sostegni , a traverso i loro canali , e così sottocorrente di tai ripari stabilir le macchine ; d' onde l' impalustrimento de' terreni circostanti per una vasta periferia , con le mille funeste conseguenze che abbiam vedute.

Se dunque lo stare de' molini nelle paludi è cosa incompatibile con la bonificazione di esse ; nella collisione di sì disparati interessi , l' uno particolare , e nella specie futilissimo , comechè di assai mite valore sono i molini nelle paludi di Napoli , e l' altro gravissimo e pubblico , che interessa la fertilità di più migliaja di moggia di terreni , e la salute di una popolosissima Capitale , non v' ha certamente chi possa esitare cui darsi la preferenza ; e che perciò non vegga la necessità di abolirsi quegli umili meccanismi , e togliere da' canali i sostegni traver-

sali ed ogni altro ostacolo al corso delle acque; acciò queste liberamente, e quanto più basse sia possibile, vi fluissero.

E per avventura vieppiù ci conferma in questo divisamento il considerare, che l' abolizione la quale proponiamo de' molini, non sarebbe argomento di spesa per lo Real Governo, a riguardo de' compensi a darsi ai proprietari di essi; perocchè le acque della Preziosa che fu detto bipartirsi allo smaltitojo poco lungi dalle sorgenti tra l' acquidotto della Bolla, e l' alveo del Criminale, possonsi per la più parte nel primo incanalare, che n' è capace; così restando nel secondo le sole poche acque delle sorgenti di livello inferiore. Il perchè giugnendo quelle in Napoli insieme alle altre che già vi arrivano; dalla massa comune dedotta la parte che serve per i pozzi e le fontane, il dippiù con assai evidente utilità verrebbe impiegato, per una porzione ad accrescere la potenza animatrice della ferriera ad uso della Reale Artiglieria, ch' è presso la doganale barriera di Poggioreale, onde darsi a quello importantissimo stabilimento una maggior latitudine; e per il resto a versarsi nel canale comune di condotta e scarico de' tre grandi stabilimenti

di molini che abbiam divisati, per andarne insieme alle acque Claudie e Caroline-Carmignane, all' ultimo di essi. Dal che è evidente, che la maggior parte delle acque de' molini a torsi non andrebbe già perduta, ma avrebbe in vece due nuove assai vantaggiose destinazioni. Nelle quali la loro potenza motrice non sarebbe mica inferiore a quella onde i molini stessi muovonsi; imperocchè la caduta assoluta di esse dallo acquidotto fino al mare deve uguagliare la somma di tutte le parziali cadute di quelli, e la relativa superarla per ciò che importa lo insieme di tante riduzioni dall' una all' altra quanti sono i molini, meno uno: il qual supero stimiamo ancora più che la differenza che importa la suddivisione delle cadute, e la perdita di una minima parte delle acque. Per la qual cosa conchiudiamo, che le indennizzazioni ai proprietari di quegli opifici essendo rivalute per i nuovi usi delle acque, alle gravissime ragioni che persuadono l' abolizione degli stessi non potrebbe contraporsi alcuna veduta finanziera.

CAP. V.

Proposta di una nuova grande strada da quella di Foria alla Marina, per accanto le antiche mura della Città.

Come spesso l' una cosa suol dall' altra derivare, così dalla rimozione che di sopra proponemmo de' molini animati per le acque Caroline-Carmignane da' fossati delle antiche mura della Città, un' altra assai importante opera, e per la Città decorosa, sebbene di genere diverso, ne consegue; la quale perciò ben volentieri ci facciamo a proporla. È dessa la costruzione di una nuova grande strada dalla strada Foria alla marina, per accosto le anzidette mura. La quale a ben riguardare può dirsi esser bella e fatta; perciocchè basta colmare quegli inutili fossati, e delle due malconce strade, l' una che sta nel fondo, l' altra sul ciglio di essi, farne una, conformandola per una regolare struttura, e togliendo da mezzo i pochi casamenti vi si trovano. Gli abbellimenti, che per una strada di città principalmente consistono nell' ordine ed eleganza de' fabbricati che su vi riguardano, ne seguirebbero ne-

cessariamente per l' opera del tempo, quali effetti del nobilitamento della contrada, cui la strada le apporterebbe. Il colmamento de' fossati potrebbe ancor farsi senza spesa, facendo ivi deporre le sfabbricine e rottami che dalle rifazioni e nuove costruzioni degli edifici risultano. E sarebbe pur discreta la spesa per i compensi ai proprietari nonmeno delle case a demolirsi, che di quelle sotto i muri, delle quali i membri inferiori rimarrebbero sepolti; perchè ben modici valori si hanno quei fabbricati, e per la loro natura, e per la cattiva attuale condizione de' luoghi in cui stanno.

Cotesta nuova strada sarebbe poi veramente magnifica, per la sua ampiezza e sviluppamento; utile oltremodo, per lo comunicar diretto dalla marina a tutta la linea orientale-settentrionale dell' abitato, e alle tre strade esterne che vi metton capo; deliziosissima, per la prospettiva di coteste strade, della nuova strada di ferro, delle vaghe paludi, con i tanti stabilimenti manifatturieri che di giorno in giorno in quei luoghi van sorgendo. Dessa, che assai opportunamente potrebbe denominarsi de' *Baluardi*, sarebbe pur monumentale, e feconda di rimembranze; che lunghissima una storia di glorie

e di sventure quelle antiche mura ne rammentano: e lo ampliar successivo de' circuiti della Città da' lontanissimi tempi de' Greci-Attici fino a noi; e le vicende onde furono desse più volte abbattute e rifatte; e le fazioni orrende di guerra, gli assalti, le pugne che intorno vi seguirono; le varie dominazioni cui il Regno andò soggetto; la riedificazione che di esse faceva Re Ferdinando I. d' Aragona, intorno l' anno 1484; e finalmente la entrata trionfante gloriosa che a dì 10 aprile 1734 faceva per la Capuana porta Re Carlo III. Borbone, il quale a questo Reame, dalla infelice condizione togliendolo di provincia, dava un' Era novella.

FINE.

INDICE.

CAP. I.

CAP. II.

CAP. III.

CAP. IV.

CAP. V.

PREZZO GRANA 40.
DALLA TIPOGRAFIA FLAUTINA